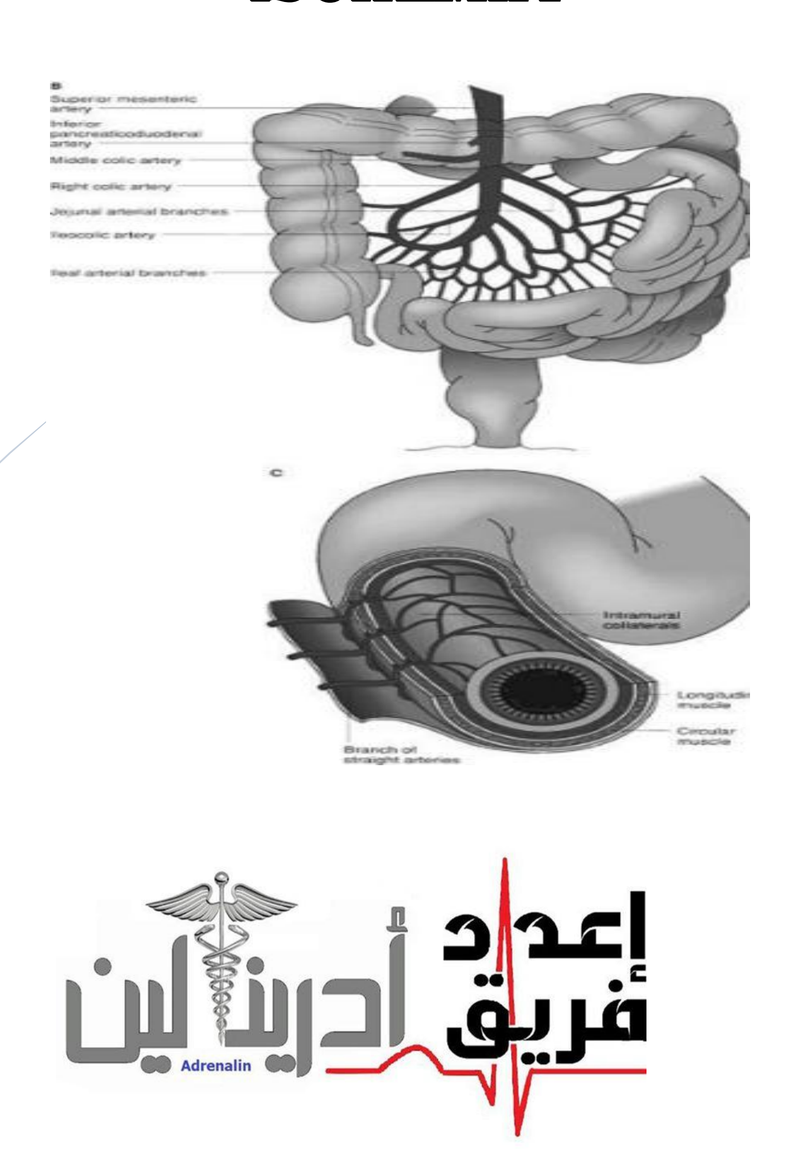
جراحـــ1ـــة

د.أحمد الحاج

الاقفار المساريقي

MESENTERIC ISCHEMIA



الاقفار المساريقي Mesenteric Ischemia

الاقفار المساريقي يمكن أن يكون تشخيصه صعبا لأن معظم المرضى لا يصبحون عرضيين حتى مرحلة متأخرة من المرض . وبالرغم من التقدّم الكبير في العناية حول الجراحة وفي تشخيص ومعالجة الاقفار المعوي ، تبقى نسبة الوفيات > 80% بسبب التأخير في التشخيص .
الاقفار المساريقي يمكن أن يتظاهر كأحد متلازمتين سريريتين متميّزتين: الاقفار المساريقي الحادّ والاقفار المساريقي المزمن .

أ- الإنسداد الحادّ Acute occlusion :

1) <u>الفيزيولوجية المرضية :</u>

مرضى الاقفار المساريقي الحادّ غالبا عندهم عوامل خطر متعدّدة ، تتضمن المرض القلبي الهامّ (غالبا رجفان أذيني) والتصلب العصيدي الشديد للأوعية غير المساريقية ، وربّما عندهم قصة تتماشى مع إقفار معوي مزمن .
أربع آليات فيزيولوجية مرضية متميّزة يمكن أن تؤدّي إلى إقفار مساريقي حادّ :

1- الصمة

- الصمة هي السبب الأكثر شيوعا للاقفار المساريقي الحادّ (أكثر من 50% من الحالات)
- مصدر الصمة هو عادة في القلب الأيسر(95% من المرضى)
- إلى الشريان المساريقي العلوي

أ- 50% من الحالات.
ب-يسبّب انسدادا في نقاط التفرع في الشريان المساريقي العلوي
ت-عادة قاصي إلى منشأ الشريان القولوني المتوسّط
الوريد المساريقي السفلي نادرا ما يصاب فقط

2-*التخثّر* الشرياني

- يميل إلى الحدوث في الشرايين المساريقية الدانية (قرب منشئها)
- التخثّر الحادّ يتوضع عادة على آفات تصلبية عصيدية موجودة سابقا في هذه المواقع

3- التشنج الوعائي الاقفار المساريقي غير الانسدادي
(NOMI) nonocclusive mesenteric ischemia

- يشخّص عادة في المرضى الذين حالتهم حرجة ويتلقون عوامل رافعة للضغط

4- التخثّر الوريدي المساريقي

- 5-15% من حالات الاقفار المساريقي الحادّ
- يشمل الوريد المساريقي العلوي في 95% من الحالات . الوريد المساريقي السفلي هو نادرا ما يصاب فقط .
- التخثّر الوريدي المساريقي يصنّف كبدئي إذا لم يميّز عامل مسبب ، أو كثانوي إذا ميز عامل مسبب (مثل اضطرابات التخثر الوراثية أو المكتسبة).

الاقفار المساريقي الحادّ يمكن أن يؤدّي إلى تخشر sloughing مخاطي معوي خلال 3 ساعات من البداية واحتشاء كامل سماكة الأمعاء في 6 ساعات .

2) التظاهر السريري:

a) **الألم البطني** الألم البطني الذي فيه الشدّة غير متناسبة مع درجة المضض على الفحص هو العلامة الدامغة للاقفار المساريقي الحادّ , عادة مفاجئ البداية ومتقطّع في بادئ الأمر(شبيه بالماغص وأكثر شدة في منتصف البطن)، يترقى إلى ألم مستمر شديد

- **الأعراض المرافقة** يمكن أن تتضمّن الغثيان ، الاقياء ، والإسهال. هؤلاء المرضى قد يكون عندهم إسهال دموي أيضا قبل أو بعد بداية الألم .

b) **التخثّر الوريدي المساريقي** يتظاهر بتظاهرات متنوعة ، تتراوح من الحالة اللاعرضية إلى المرض الفاجع , الموجودات الحكمية غائبة على نحو مميز مبكرا في سير الاقفار .

- يشتكي المرضى عادة من ألم بطني لفترة طويلة ، معمّم وتطوره أقل سرعة نوعا ما منه مع الانسداد الشرياني المساريقي الحاد .
- هؤلاء المرضى ربّما عندهم نزف هضمي خفي لكن ليس نزفا صريحا .
- مع بداية احتشاء الأمعاء ، يحدث انتفاخ البطن ، إلتهاب البريتوان ، وخروج البراز المدمى .

3) التشخيص :

- من المهم اعتبار ومتابعة تشخيص الاقفار المساريقي الحادّ في أيّ مريض عنده وجود كلاسيكي مبكر لألم بطني شديد غير متناسب مع النتائج الحكمية .
- شذوذات الفحص المخبري ، مثل كثرة البيض ، والحمّاض الاستقلابي ، وارتفاع في أميلاز و كرياتين كيناز (إيزوزإنزيم BB) ، هي موجودات متأخرة ؛ لا فحوص مخبرية لها حسّاسية مفيدة سريريا لكشف الاقفار المساريقي الحادّة قبل بداية الإحتشاء المعوي
- الركن الأساسي للتشخيص هو التصوير الوعائي للدوران المساريقي ، يتضمن الوضعيات الجانبية لمحور الزلاقي والشريان المساريقي العلوي .
- التصوير الطبقي الحلزوني الحديث يمكن أن يكتشف غالبا التخثّر المساريقي الداني .

4) **الموجودات المخبرية** الأخرى يمكن أن تتضمّن ارتفاع تعداد البيض WBC مع انزياح لليسار ، حمّاض استقلابي مستمر ، ارتفاع مستوى اللاكتات ، وارتفاع مستوى بوتاسيوم المصل غير المفسر .

5) **الموجودات الشعاعية:** الركن الأساسي للتشخيص هو التصوير الوعائي للدوران المساريقي , كما أن التصوير الطبقي الحلزوني الحديث يمكن أن يكتشف غالبا التخثّر المساريقي الداني .

- **التصوير الشعاعي البسيط للبطن** له منفعة محدودة : بعد الانسداد الشرياني الحادّ ، تصوير البطن البسيط يبدو طبيعيا نسبيا .أما بعد التخثّر الوريدي ، الأشعة السينية قد تظهر تثخّن جدار الأمعاء الدقيقة أو هواء في الجهاز البابي الوريدي .
- **التصوير بالصدى(دوبلر)** قد يكشف التضيّقات في منشأ الشرايين المساريقي العلوي والبطني(الزلاقي) .
- **التصوير الوعائي** هو الطريقة الأكثر وثوقية لتشخيص الانسداد الشرياني المساريقي الحادّ ، مع حسّاسية مذكورة تتراوح من 74-100% ونوعية تقترب من 100% . على أية حال التصوير الوعائي غال ومضيع للوقت وباضع ، لذلك يجب أن يجرى فقط في المرضى المنتقين الذين يعتقد أن لديهم إقفار مساريقي حاد .
- تتضمّن الموجودات بالتصوير الوعائي ل NOMI التضيق المنتشر للأوعية المساريقية في غياب الآفات السادة ونقص تظليل برانشيم الأمعاء.
- قادر على إظهار التخثّرات في هذه الأوردة الصغيرة ,ويستخدم في حل الخثرة (موجه ضمن الوعاء باستخدام القثطرة) وفي حقن موسع وعائي موجه بالقثطرة
- إنّ **حسّاسية المسح ب CT** لكشف الاقفار الشرياني المساريقي الحاد ذكر أنها تتراوح من 64-82% , ، مع حسّاسية 90% ، هي الفحص المختار لتشخيص التخثّر الوريدي المساريقي الحادّ الداني. بينما تكون موجودات CT ل NOMI غير نوعية , تحدث النتائج السلبية الكاذبة في المرضى مع التخثّرات المبكّرة للأوردة المساريقية الصغيرة .



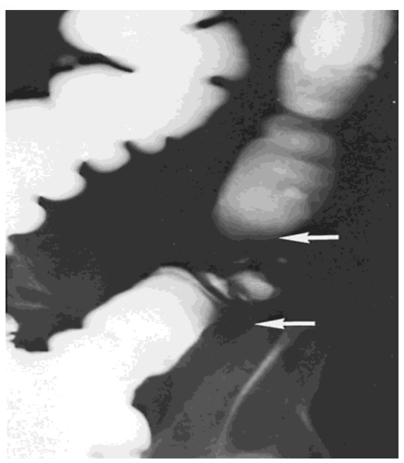
Axial section from thin slice contrasted CT demonstrates an obvious filling defect (white arrow) within the superior mesenteric artery due to an SMA embolus.



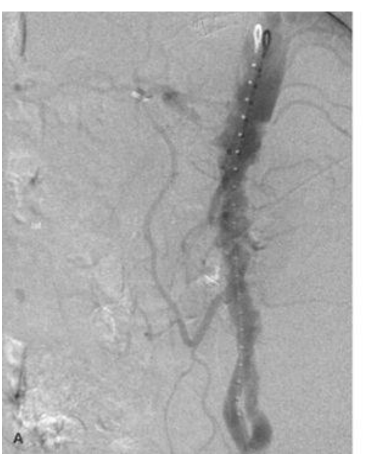
Lateral aortogram demonstrating acute celiac and superior mesenteric artery thrombosis, which results in widespread necrosis of the abdominal viscera.

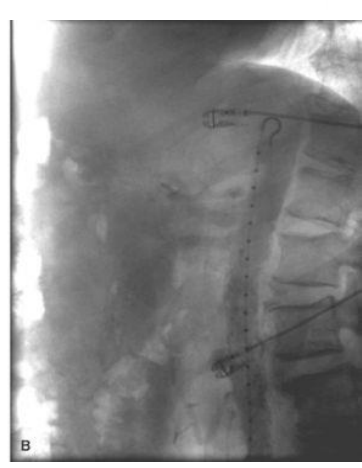


Low-flow nonocclusive ischemia causes profound vasoconstriction within the mesenteric arcades, which may be sufficient to cause mucosal necrosis or transmural infarction if not relieved.



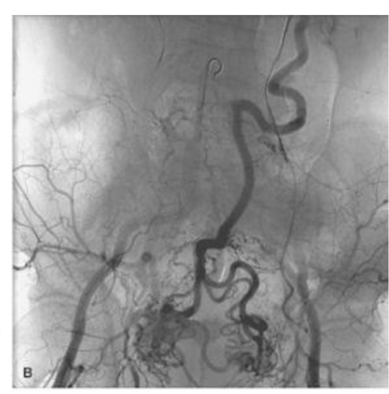
Stricture formation resulting from sigmoid colon ischemia after repair of a ruptured aortic aneurysm. A loss of haustrations is seen through the descending colon and the fixed narrowing in the midportion of the sigmoid colon (arrows).

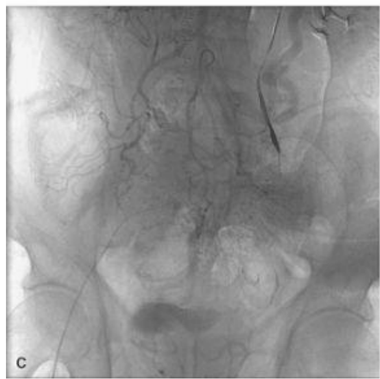




(A) Celiac artery stenosis and superior mesenteric artery occlusion are apparent in this lateral aortogram.
(B) Lateral aortogram following primary stenting of the celiac artery, and recanalization and stenting of the superior mesenteric artery.







Chronic visceral ischemia produces visceral angina when multiple occlusions of major splanchnic blood vessels are present.
Lack of apparent intestinal blood flow (A) and an unusually prominent inferior mesenteric artery (B) are angiographic signs of chronic visceral ischemia.
Selective celiac injection (C) also fills the superior mesenteric artery distribution secondary to occlusions of the proximal superior and inferior mesenteric arteries.

موجودات CT التي تقترح الاقفار المساريقي المزمن تتضمّن:

- وجود لويحات تصلب عصيدي متكلسة في أو قرب منشأ الشرايين الحشوية الدانية
- التضيّق البؤري الواضح للأوعية المساريقية الدانية مع تطور دوران جانبي بارز

6) العلاج الجراحي :

- مرتبط بأربعة عوامل:

أ- وجود أو غياب علامات إلتهاب البريتوان

ب- حالة الأمعاء العيوشة

ت- الحالة العامّة للمريض

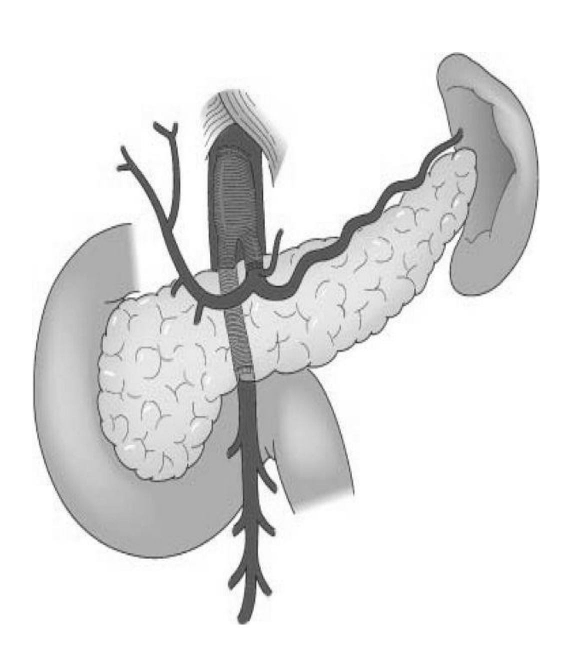
ث- الأذية الوعائية النوعية التي تسبّب الاقفار المساريقي .

- إذا اكتشفت علامات إلتهاب البريتوان يجرى فتح البطن بدون تأخير
- تقييم عيوشية viability الأمعاء في فتح البطن يستند على الخصائص العيانية للأمعاء ، وقد تكون الأمعاء عيوشة إذا بدت وردية والنبضان الشرياني موجود في الأقواس الوعائية المجاورة . عدد من التقنيات الأخرى وصفت تتضمن استعمال صبغة الفلورسين ، دراسات الدوبلر ، وقياس أكسجة النسيج ، لكنها ليست بدائل للمحاكمة السريرية المجرّبة .
- للاقفار المساريقي الحادّ بسبب الصمة أو الخثرة ، المعالجة القياسية هي إعادة التوعية الجراحية (استئصال الصمة / استئصال الخثرة / المجازة المساريقية) بشرط عدم تموت الأمعاء
- هذه الإجراءات غير مستطبة إذا أصبحت الأمعاء المرواة من قبل الشريان المتأثّر محتشية ، أو إذا المريض غير مستقر جدا لأن يخضع للعملية
- حل الخثرة (موجه ضمن الوعاء باستخدام القثطرة)، باستعمال عوامل مثل ستريبتوكيناز ، يوروكيناز ، أو منشّط البلاسمينوجين النسيجي المأشوب ، هي خيار علاجّي بديل.
  a. لا توجد علامات إلتهاب البريتوان
  b. ناجح مع الصمة الأصغر التي هي في الدوران المساريقي المحيطي
  c. مع الصمة التي تسد جزئيا فقط ، أكثر من الانسداد بالكامل ، الأوعية التي هي فيها
  d. يكون ناجحا قبل مضي 12 ساعة على بداية الأعراض
- ب) إجراءات النظرة الثانية تكون متعقلة إذا كانت عيوشية الأمعاء مشكوك فيها . سواء أن يجرى عملية ثانية 24 إلى 48 ساعة بعد فتح البطن البدئي ، وذلك القرار يجب أن لا يتغيّر حتى إذا كانت حالة المريض تتحسّن . هذه المقاربة مهمة خاصة في المرضى الذين عندهم إصابة أمعاء واسعة وفي الذين الاستئصال لكلّ المناطق المشكوك فيها يمكن أن يؤدّي إلى متلازمة الأمعاء القصيرة .
- إذا ظهرت صمة أو تخثّر ، فيجب استئصال الصمة اسعافيا . إذا تضيّق داني موجود في الشريان المساريقي العلوي ، المجازة المساريقية تستطب .

- للإنسداد الوريدي ، التداخل الجراحي نادرا ما يفيد رغم التقارير القصصية التي تقترح أنّ استئصال الخثرة الوريدية البابية المساريقية قد يكون مفيدا . بنفس الطريقة ، دور العلاج الحال في معالجة هذا الاضطراب غير واضح . ومن الضروري البدء بمضاد تخثّر جهازي حالما وضع التشخيص لتحديد ترقي العملية التخثرية . كثيرا ما يوضع التشخيص عند فتح البطن .

إذا وضع التشخيص قبل الإستكشاف ، على أية حال ، العملية يجب أن تحفظ حتى يوجد دليل على احتشاء الأمعاء .

- إنّ المعالجة المعيارية للتخثّر الوريدي المساريقي الحادّ هي مضادات التخثّرلعدة أشهر
- استئصال الخثرة الوريدية و حل الخثرة لهما فائدة محدودة



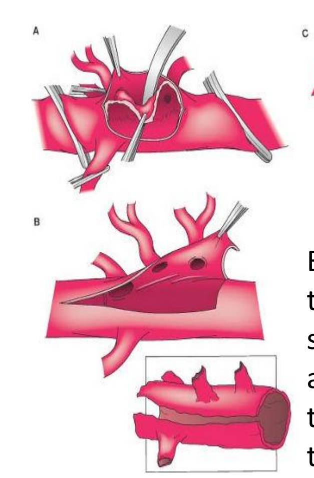
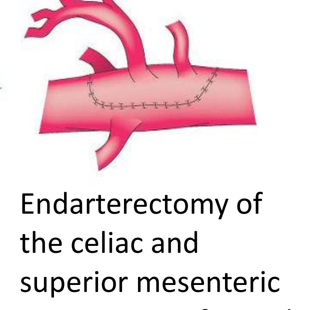
Bypass grafts to the visceral vessels may originate from the supraceliac aorta. Short antegrade conduits and multiple-vessel revascularization are favored.





Retrograde conduits are an alternative bypass, and even single-vessel revascularization may provide effective long-term relief of symptoms in selected circumstances. A: Retrograde right external iliac artery to superior mesenteric artery (SMA) vein graft. Filling is excellent throughout the distribution of the SMA and in the branches of the celiac artery as a result of collateral flow through the gastroduodenal artery. B: A left common iliac artery–SMA bypass



Endarterectomy of the celiac and superior mesenteric arteries is performed through a longitudinal trapdoor aortotomy.

A: Preoperative lateral aortogram demonstrates total occlusion of the celiac and superior mesenteric arteries.
B: Anteroposterior view with selective injection demonstrates large inferior-to-superior mesenteric artery collateral flow.
C: Postoperative angiography demonstrates widely patent celiac and superior mesenteric arteries after transaortic endarterectomy.

- المعالجة المعيارية ل NOMI هي التسريب الانتقائي للموسع الوعائي موجه بالقثطرة الوعائية (الأكثر شيوعا هو البابافيرين هيدروكلوريد) إلى الشريان المساريقي العلوي

- **تتطلّب العناية حول الجراحية** دعما طبيا أعظمياً عادة ؛ هؤلاء المرضى كثيرا ما يكونون غير مستقرين من الناحية الدموية الحركية ويطوّرون فشل نظام الأعضاء المتعدّدة . الدخول إلى وحدة العناية المركّزة ، التنبيب الرغامي الطويل ، التغذية بالحقن ، والعلاج بمضاد حيوي واسع الطيف هي مطلوبة نموذجيا .

ب- الاقفار المعوى المزمن

- **الفيزيولوجية المرضية :**

1. سببه آفات تصلبية عصيدية في الشرايين الحشوية الرئيسية (الشرايين البطني ، المساريقي العلوي ، والمساريقي السفلي)
2. الأعراض يمكن أن تنسب إلى إقفار مساريقي مزمن ، عنما يكون على الأقل إثنان من هذه الشرايين أمّا منسدة أو متضيقة بشدّة
3. يتطوّر الاقفار المساريقي المزمن بشكل مخادع ، مما يسمح لتطور الدوران الجانبي ، ولذا نادرا ما يؤدّي إلى الاحتشاء المعوي
4. الشكل المزمن من التخثّر الوريدي المساريقي يمكن أن يتضمّن الأوردة البابية أو الطحالية وقد يؤدّي إلى ارتفاع الضغط البابي ، مع دوالي مريئية معدية ناتجة ، ضخامة طحالية ، وفرط نشاط الطحال .

التظاهر السريري:

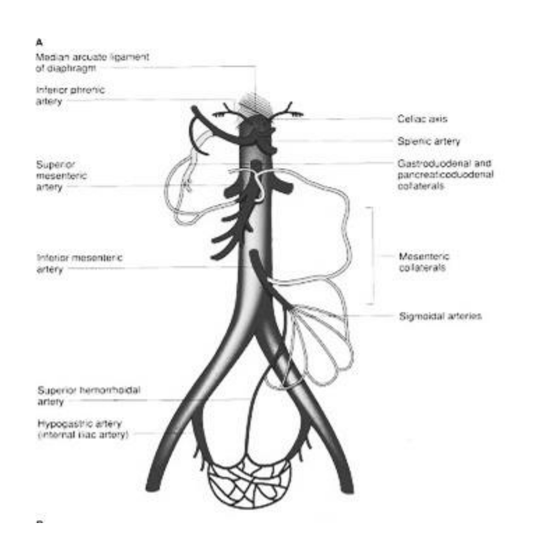
أ- مرضى الإقفار المعوي المزمن يتظاهرون:

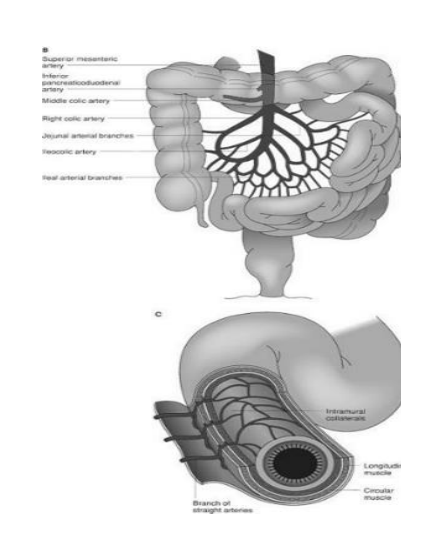
1. بنوب ذبحة معوية ، التي يكون فيها الألم متعلّقا بالطعام ويبدأ عادة خلال ساعة بعد الطعام ويخمد خلال 4 ساعات . الألم البطني مخادع . بعد الطعام هو العلامة الأكثر شيوعا ،و ينتج كره مميز إلى الطعام (" خوف الطعام ")
2. يواجه مثل هؤلاء المرضى نقص وزن هامّ يتعلّق بنقص القدرة على امتصاص الطعام ونقص الوارد التالي للألم المتكرّر . هؤلاء المرضى في أغلب الأحيان يعتقد أن عندهم خبث ويعانون من فترة طويلة من الأعراض قبل وضع التشخيص الصحيح .

ب-في التخثّر الوريدي المساريقي المزمن :

هم بدون أعراض بسبب وجود طرق التصريف الوريدية الجانبية الشاملة ,وهذه الحالة تكتشف عادة صدفة على الدراسات التصويرية . و على أية حال ، يتظاهر بعض المرضى مع التخثّر الوريدي المساريقي المزمن بالنزف من الدوالي المريئية المعدية

- **التشخيص:**
- إنّ التشخيص عادة يوضع من القصة لوحدها لأن الشيء الموجود الوحيد قد يكون وجود اللغط البطني . في المرضى مع حالة ناتج قلبي منخفض وذبحة معوية مزمنة ،
صدمة مستمرة قد تنتج من التخثّر الحادّ والتنخر المعوي . هذا يمكن أن يحدث في غياب إنسداد الوعاء الرئيسي على تصوير الأوعية ، والوفيات المترافقة معه هي عالية حتى 90% .
- إنّ معيار الذهب لتشخيص الاقفار المساريقي الشرياني المزمن هو **التصوير الوعائي** ، بالرغم من أن التصوير الوعائي ب CT ثلاثي الأبعاد هو غير باضع ويعرض وضوحية جيدة (الشكل 27-34) .
موجودات CT التي تقترح الاقفار المساريقي المزمن تتضمّن وجود لويحات تصلب عصيدي متكلسة في أو قرب منشأ الشرايين الحشوية الدانية والتضيّق البؤري الواضح للأوعية المساريقية الدانية مع تطور دوران جانبي بارز .
- في المرضى الذين يشكّ أن لديهم إقفار مساريقي مزمن ، **تخطيط الصدى المضاعف** يستعمل في أغلب الأحيان كفحص لكشف التضيّقات في منشأ الشرايين المساريقي العلوي والبطني .





- الموجودات الشعاعية التي تترافق مع التخثّر الوريدي المساريقي المزمن تتضمّن وجود الخثرة في اللمعة ودوران جانبي وريدي شامل أو عدم القدرة على إظهار الوريد المساريقي العلوي على تخطيط الصدى المضاعف أو المسح بـCT . التصوير الوعائي يمكن أن يؤكّد التشخيص لكن يطلب نادرا.

- **العلاج :**

  - العلاج المعياري للاقفار المساريقي الشرياني المزمن هو إعادة التوعي الجراحي باستعمال طعم مجازي أبهري مساريقي وإجراءات استئصال باطن الشريان المساريقي . العلاج البديل هو رأب الوعاء المساريقي عبر اللمعة عبر الجلد لوحده أو بإدخال الدعامة (ستنت).
  - . مرضى التخثّر المساريقي الوريدي المزمن الذين عندهم استعداد للتخثر يجب أن يعالجوا بمضاد تخثّر مزمن .
  - العلاج الإضافي يستطب للسيطرة على أو منع النزف المتكرّر الذي سببه الدوالي المريئية المعديية

- **العناية حول الجراحية** : هؤلاء المرضى غالبا هم سيئو التغذية ، ويدعو البعض للتغذية بالحقن ل 1-2 أسبوعا قبل الجراحة ، والتي تستمر بعد الجراحة . بعض المرضى يطوّرون متلازمة عودة توعي تشمل الألم البطني، تسرع القلب ، كثرة البيض ، ووذمة معوية . الاهتمام حول كفاية عودة التوعي يجب أن تؤكد بالتصوير الوعائي .

- **الانذار**
  - معدلات الوفيات المذكورة حديثا بين مرضى الاقفار المساريقي الشرياني الحادّ تتراوح من 59-93% .
  - معدلات الوفيات المذكورة بين مرضى التخثّر الوريدي المساريقي الحادّ تتراوح من 20-50% .

    هناك تقريبا 30% نسبة نكس في غياب مضاد التخثّر الجهازي ، ويحدث معظم النكس خلال 30 يوما من التظاهر .
  - معدلات الوفيات حول الجراحة المذكورة المرافقة للعلاج الجراحي للاقفار المساريقي المزمن تراوحت من 0-16%